

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-038986

(43)Date of publication of application : 13.02.2001

(51)Int.Cl.

B41J 29/20
B41J 11/42
B41J 29/38
G03G 21/00
G06F 3/12

(21)Application number : 11-216430

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 30.07.1999

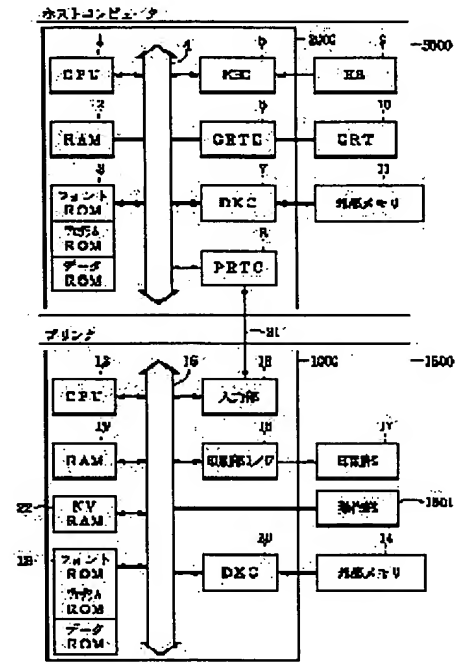
(72)Inventor : OYAMA NAOKI

(54) APPARATUS AND METHOD FOR CONTROLLING PRINTING AND MEMORY MEDIUM WITH COMPUTER READABLE PROGRAM STORED THEREON

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To surely prevent a printer from getting into a state of being disabled from printing due to a lack of consumables by in forming a user of an optimum order timing for supplementing the consumables under a network print processing environment responding to printing requests from a plurality of data-processing apparatuses.

SOLUTION: Amounts of consumables consumed in accordance with the execution of a printing process are detected, and a count value obtained by counting the number of pages to be processed in a fixed time is stored in an NVRAM 22 and controlled. A CPU 12 calculates an order timing for supplementing the consumables from the count value stored in the NVRAM 22 and an amount of remaining consumables, judges whether the present day and time meet the order timing, and controls to warn a lack of the consumables or order the consumables.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-38986
(P2001-38986A)

(43) 公開日 平成13年2月13日 (2001.2.13)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	デマコード* (参考)
B 4 1 J 29/20		B 4 1 J 29/20	2 C 0 5 8
11/42		11/42	M 2 C 0 6 1
29/38		29/38	Z 2 H 0 2 7
G 0 3 G 21/00	3 9 6	G 0 3 G 21/00	3 9 6 5 B 0 2 1
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	K

審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-216430

(22) 出願日 平成11年7月30日 (1999.7.30)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 大山 直樹

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(74) 代理人 100071711

弁理士 小林 将高

Fターム(参考) 2C058 AC07 AC08 AD01 AE02 AE09

2C061 AP01 AQ05 AQ06 AS02 HK11

HK23 HN15 HP00 HQ06

2H027 DA41 DD02 EJ06 EJ15

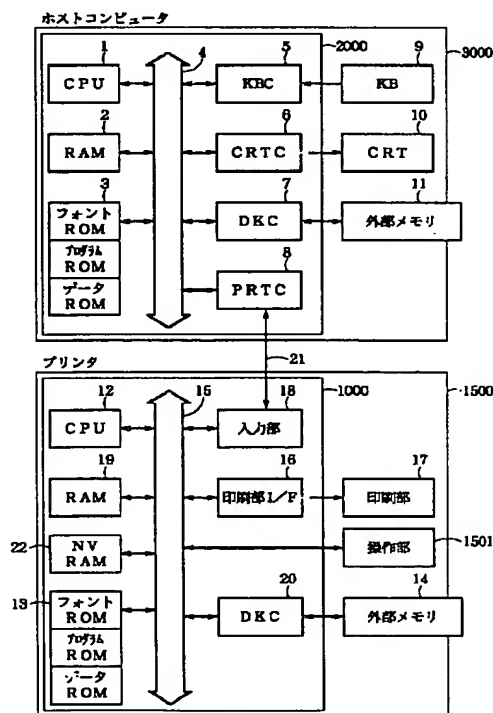
5B021 AA01 DD19 EE01 NN00 NN16

(54) 【発明の名称】 印刷制御装置および印刷制御方法およびコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 複数のデータ処理装置からの印刷要求に応えるネットワークプリント処理環境下における最適な消耗材補給のための発注時期をユーザに喚起して、消耗材切れによる印刷不能事態が発生することを確実に回避することである。

【解決手段】 印刷処理実行に伴い消費される消耗材残量を検出するとともに、一定時間中に印刷処理されるページ数をカウントしたカウント値をNVRAM22に記憶して管理して、NVRAM22に記憶されたカウント値と検出される消耗材残量とから消耗材補給の発注タイミングをCPU12が算出し、現在日時が算出された発注タイミングかどうかを判別して消耗材不足あるいは消耗材発注を警告制御する構成を特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の通信媒体を介してホストコンピュータと通信可能な印刷制御装置であって、印刷処理実行に伴い消費される消耗材残量を検出する検出手段と、一定時間中に印刷処理されるページ数をカウントするカウンタと、前記カウンタによりカウントされたカウント値を記憶する不揮発性メモリと、前記不揮発性メモリに記憶されたカウント値と前記検出手段により検出される前記消耗材残量とから消耗材補給の発注タイミングを算出する算出手段と、現在日時が前記算出手段により算出された発注タイミングかどうかを判別して消耗材不足あるいは消耗材発注を警告する制御手段と、を有することを特徴とする印刷制御装置。

【請求項2】 前記制御手段は、消耗材不足あるいは消耗材発注を前記印刷装置を管理する特定のホストコンピュータに通知する通知手段を有することを特徴とする請求項1記載の印刷制御装置。

【請求項3】 前記制御手段は、前記所定の通信媒体を介して消耗材発注要求をあらかじめ設定された発注先にメール送信することを特徴とする請求項1記載の印刷制御装置。

【請求項4】 前記算出手段は、前記不揮発性メモリに記憶されたカウント値から課金情報を算出可能とすることを特徴とする請求項1記載の印刷制御装置。

【請求項5】 前記不揮発性メモリは、NVRAM、フラッシュROM、電源付きのSRAM、ハードディスクを含むことを特徴とする請求項1記載の印刷制御装置。

【請求項6】 所定の通信媒体を介してホストコンピュータと通信可能な印刷制御装置における印刷制御方法であって、印刷処理実行に伴い消費される消耗材残量を検出する検出工程と、一定時間中に印刷処理されるページ数をカウントするカウンタのカウント値を読み取る読取り工程と、前記読取り工程により読み取られたカウント値を不揮発性メモリに書き込む書込み工程と、前記書込み工程により書き込まれたカウント値と前記検出工程により検出される前記消耗材残量とから消耗材補給の発注タイミングを算出する算出工程と、現在日時が前記算出工程により算出された発注タイミングかどうかを判別して消耗材不足あるいは消耗材発注を警告する制御工程と、を有することを特徴とする印刷制御方法。

【請求項7】 前記制御工程は、消耗材不足あるいは消耗材発注を前記印刷装置を管理する特定のホストコンピュータに通知する通知工程を有することを特徴とする請求項6記載の印刷制御方法。

【請求項8】 前記制御工程は、前記所定の通信媒体を介して消耗材発注要求をあらかじめ設定された発注先にメール送信することを特徴とする請求項6記載の印刷制御方法。

【請求項9】 前記算出工程は、前記不揮発性メモリに記憶されたカウント値から課金情報を算出可能とすることを特徴とする請求項6記載の印刷制御方法。

【請求項10】 前記不揮発性メモリは、NVRAM、フラッシュROM、電源付きのSRAM、ハードディスクを含むことを特徴とする請求項9記載の印刷制御方法。

【請求項11】 所定の通信媒体を介してホストコンピュータと通信可能な印刷制御装置を制御するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、印刷処理実行に伴い消費される消耗材残量を検出する検出工程と、一定時間中に印刷処理されるページ数をカウントするカウンタのカウント値を読み取る読取り工程と、前記読取り工程により読み取られたカウント値を不揮発性メモリに書き込む書込み工程と、前記書込み工程により書き込まれたカウント値と前記検出工程により検出される前記消耗材残量とから消耗材補給の発注タイミングを算出する算出工程と、現在日時が前記算出工程により算出された発注タイミングかどうかを判別して消耗材不足あるいは消耗材発注を警告する制御工程と、を有することを特徴とするコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体。

【請求項12】 前記制御工程は、消耗材不足あるいは消耗材発注を前記印刷装置を管理する特定のホストコンピュータに通知する通知工程を有することを特徴とする請求項11記載のコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体。

【請求項13】 前記制御工程は、前記所定の通信媒体を介して消耗材発注要求をあらかじめ設定された発注先にメール送信することを特徴とする請求項11記載のコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体。

【請求項14】 前記算出工程は、前記不揮発性メモリに記憶されたカウント値から課金情報を算出可能とすることを特徴とする請求項11記載のコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体。

【請求項15】 前記不揮発性メモリは、NVRAM、フラッシュROM、電源付きのSRAM、ハードディスクを含むことを特徴とする請求項11記載のコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、所定の通信媒体を

介して複数のデータ処理装置からの印刷要求に基づいて印刷される際に消費される消耗材残量を検知して、消耗材の補給あるいは消耗材発注タイミングを予測判断処理可能な印刷制御装置および印刷制御方法およびコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、プリンタあるいは複写機はスタンドアローン等で使用されてきていて少数のユーザが1台のプリンタ等を管理しているのみだったので、表示パネルに消耗材がないという表示をする程度でも問題はなかった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、最近プリンタはネットワークに接続され、またMFP（マルチファンクションプリント）化というFAX、複写機、プリンタの複合機が主流で使用されてきてネットワーク上で多数のユーザが多数のプリンタ、複合機を使用するようになってきており、管理方法もネットワーク上から複数の印刷装置を管理する方法になりつつある。

【0004】また、複写機の場合は1枚何円のような課金制度を採用する場合があります、そのような管理もネットワーク管理者が行う必要がでてきており、ネットワークを介して複数のユーザが印刷処理を行う場合には、トナー等の消耗品の消費量が一定とならず、その消耗品の消費量を的確に把握できないため、発注タイミングがずれると、いざという時に印刷不能となってしまいいう事態が発生し、該ネットワーク管理者の負担が重くなっている。

【0005】さらに、各ユーザからの印刷要求に伴う課金処理もネットワーク管理者に相当の負担を強いてしまう等の問題点があった。

【0006】本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、本発明の目的は、印刷処理実行に伴い消費される消耗材残量を検出するとともに、一定時間中に印刷処理されるページ数をカウントして不揮発性メモリにて記憶管理し、該記憶されるカウント値と消耗材残量から消耗材補給の発注タイミングを算出し、該算出された消耗材補給の発注タイミングをユーザに警告制御することにより、複数のデータ処理装置からの印刷要求に応えるネットワークプリント処理環境下における最適な消耗材補給のための発注時期をユーザに喚起して、消耗材切れによる印刷不能事態が発生することを確実に回避できること、及びカウントされるページ数から課金情報を算出することが可能な印刷制御装置および印刷制御方法およびコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明に係る第1の発明は、所定の通信媒体（ネットワーク）を介してホストコ

ンピュータ（図4に示すホストコンピュータ3000を含む複数のホストコンピュータが接続可能）と通信可能な印刷制御装置であって、印刷処理実行に伴い消費される消耗材残量を検出する検出手段（図4に示す印刷部17内のコントローラが図示しないセンサあるいはカウンタ値等から算出して検出する）と、一定時間中に印刷処理されるページ数をカウントするカウンタと、前記カウンタによりカウントされたカウント値を記憶する不揮発性メモリ（図4に示すNVRAM22）と、前記不揮発性メモリに記憶されたカウント値と前記検出手段により検出される前記消耗材残量とから消耗材補給の発注タイミングを算出する算出手段（図4に示すCPU12がROM13あるいは外部メモリ14に記憶された制御プログラムを実行して算出処理する）と、現在日時が前記算出手段により算出された発注タイミングかどうかを判別して消耗材不足あるいは消耗材発注を警告する制御手段（図4に示すCPU12がROM13あるいは外部メモリ14に記憶された制御プログラムを実行して操作部1501等に警告処理する）とを有するものである。

【0008】本発明に係る第2の発明は、前記制御手段は、消耗材不足あるいは消耗材発注を前記印刷装置を管理する特定のホストコンピュータ（図4に示すホストコンピュータ3000（ホストコンピュータ3000がネットワーク管理者のホストコンピュータの場合））に通知する通知手段を有するものである。

【0009】本発明に係る第3の発明は、前記制御手段は、前記所定の通信媒体を介して消耗材発注要求をあらかじめ設定された発注先にメール送信するものである。

【0010】本発明に係る第4の発明は、前記算出手段は、前記不揮発性メモリに記憶されたカウント値から課金情報を算出可能とするものである。

【0011】本発明に係る第5の発明は、前記不揮発性メモリは、NVRAM、フラッシュROM、電源付きのSRAM、ハードディスクを含むものである。

【0012】本発明に係る第6、第11の発明は、所定の通信媒体を介してホストコンピュータと通信可能な印刷制御装置における印刷制御方法であって、あるいは所定の通信媒体を介してホストコンピュータと通信可能な印刷制御装置を制御するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、印刷処理実行に伴い消費される消耗材残量を検出する検出工程（図5に示すステップ（3））と、一定時間中に印刷処理されるページ数をカウントするカウンタのカウント値を読み取る読取り工程（図5に示すステップ（4））と、前記読取り工程により読み取られたカウント値を不揮発性メモリに書き込む書込み工程（図5に示すステップ

（6））と、前記書込み工程により書き込まれたカウント値と前記検出工程により検出される前記消耗材残量とから消耗材補給の発注タイミングを算出する算出工程（図5に示すステップ（5））と、現在日時が前記算出

工程により算出された発注タイミングかどうかを判別して消耗材不足あるいは消耗材発注を警告する制御工程と(図5に示すステップ(7), (8))を有するものである。

【0013】本発明に係る第7, 第12の発明は、前記制御工程は、消耗材不足あるいは消耗材発注を前記印刷装置を管理する特定のホストコンピュータに通知する通知工程を有するものである。

【0014】本発明に係る第8, 第13の発明は、前記制御工程は、前記所定の通信媒体を介して消耗材発注要求をあらかじめ設定された発注先にメール送信するものである。

【0015】本発明に係る第9, 第14の発明は、前記算出工程は、前記不揮発性メモリに記憶されたカウント値から課金情報を算出可能とするものである。

【0016】本発明に係る第10, 第15の発明は、前記不揮発性メモリは、NVRAM, フラッシュROM, 電源付きのSRAM, ハードディスクを含むものである。

【0017】

【発明の実施の形態】図1は、本発明を適用可能な第1の出力装置の構成を示す断面図であり、例えばレーザービームプリンタ(LBP)の場合を示す。

【0018】図において、1500はLBP本体であり、外部に接続されているホストコンピュータから供給される印刷情報(文字コード等)やフォーム情報あるいはマクロ命令等を入力して記憶するとともに、それらの情報に従って対応する文字パターンやフォームパターン等を作成し、記録媒体である記録紙等に像を形成する。1501は走査のためのスイッチおよびLED表示器等が配されている操作パネル、1000はプリンタ制御ユニットで、LBP本体1500全体の制御およびホストコンピュータから供給される文字情報等を解析する。このプリンタ制御ユニット1000は、主に文字情報に対応する文字パターンのビデオ信号に変換してレーザドライバ1502に出力する。

【0019】レーザドライバ1502は半導体レーザ1503を駆動するための回路であり、入力されたビデオ信号に応じて半導体レーザ1503から発射されるレーザ光1504をオン・オフ切り換えする。レーザ光1504は回転多面鏡1505で左右方向に振られて静電ドラム1506上を走査露光する。これにより、静電ドラム1506上には文字パターンの静電潜像が形成されることになる。この潜像は、静電ドラム1506周囲に配置された現像ユニット1507により現像された後、記録紙に転写される。

【0020】この記録紙にはカットシートを用い、カットシート記録紙はLBP本体1500に装着した用紙カセット1508に収納され、給紙ローラ1509および搬送ローラ1510と搬送ローラ1511とにより、装置

内に取り込まれて、静電ドラム1506に供給される。また、LBP本体1500には、図示しないカードスロットを少なくとも1個以上備え、内蔵フォントに加えてオプションフォントカード、言語系の異なる制御カード(エミュレーションカード)を接続できるように構成されている。

【0021】図2は、本発明を適用可能な第2の出力装置の構成を示す外観図であり、例えばインクジェット記録装置(IJRA)の場合を示す。

【0022】図において、5013は駆動モータで、該駆動モータ5013の正逆回転に連動して駆動力伝達ギア5009, 5011を介して回転するリードスクリュー5005の螺旋溝5004に対して係合するキャリッジHCはピン(図示しない)を有し、ガイドレール5003を介して図中の矢印a, b方向に往復移動される。このキャリッジHCには、インクジェットヘッドIJH, インクタンクITを備えるインクジェットカートリッジIJCが搭載されている。

【0023】5002は紙押え板であり、キャリッジ移動方向にわたって紙Pをプランテン5000に対して押圧する。5007, 5008はフォトカブラで、キャリッジHCのレバー5006の位置の存在を配設域で確認して、駆動モータ5013の回転方向切り換え等を行うためのホームポジション検知手段として機能する。

【0024】5016は支持部材で、記録ヘッドとしてのインクジェットヘッドIJHの全面をキャップするキャップ部材5022を支持する。5015は吸引部で、上記キャップ部材5022を吸引する吸引手段として機能し、キャップ部材5022の内開口5023を介してインクジェットヘッドIJHの吸引回復を行う。

【0025】5017はクリーニングブレードで、部材5019により前後方向に移動可能となる。5018は本体支持板で、上記クリーニングブレード5017, 部材5019を支持する。5012は吸引回復の吸引を開始するためのレバーで、キャリッジHCと係合するカム5020の移動に伴って移動し、駆動モータ5013からの駆動力がクラッチ切り換え等の公知の伝達手段で移動制御される。

【0026】これらのキャッピング、クリーニング、吸引回復は、キャリッジHCがホームポジション側領域にきたときにリードスクリュー5005の作用によってそれらの対応位置で所望の処理が行えるように構成されているが、周知のタイミングで所望動作を行うように構成されていればよい。

【0027】図3は、図2に示した第2の出力装置の制御構成を説明するブロック図である。

【0028】図において、1700はインタフェースで、図示しないホストとの通信処理を担い、入力される記録信号を所定のプロトコルで受信処理する。1701はMPUで、ROM1702に記憶される制御プログラ

ムに基づいて各部を総括的に制御する。なお、ROM 1702には、MPU 1701が実行する制御プログラムやホスト印刷情報、プリンタフロント情報等が格納されている。

【0029】1703は拡張可能なDRAMで、各種データ（上記記録信号やヘッドに供給される記録データ等）を保存しておく。1704はゲートアレイ（G. A.）で、図2に示したインクジェットヘッドI J Hに対応する記録ヘッド1708に対する出力データの供給制御を行う。また、ゲートアレイ1704は、インタフェース1700、MPU 1701、DRAM 1703間のデータの転送制御も行う。

【0030】1710はキャリアモータで、前記記録ヘッド1708を搬送する。1709は搬送モータで、記録用紙を搬送する。1705はヘッドドライバで、前記記録ヘッド1708を駆動する。1706はモータドライバで、前記搬送モータ1709を駆動する。1707はモータドライバで、前記キャリアモータ1710を駆動する。

【0031】このように構成された上記印刷装置において、インタフェース1700を介して後述するホストコンピュータ3000より入力情報が入力されると、ゲートアレイ1704とMPU 1701との間で入力情報がプリント用の出力情報に変換される。そして、モータドライバ1706、1707が駆動されるとともに、ヘッドドライバ1705に送られた出力情報に従って記録ヘッド1708が駆動され印字が実行される。

【0032】なお、MPU 1701はインタフェース1700を介して後述するホストコンピュータ3000との通信処理が可能となっており、DRAM 1703に関するメモリ情報および資源データ等やROM 1702内のホスト印刷情報を後述するホストコンピュータ3000に通知可能に構成されている。

【0033】図4は、本発明の一実施形態を示す印刷制御装置を適用可能な印刷システムの構成を説明するブロック図である。なお、ここでは、レーザビームプリンタ（図1）を例にして説明する。また、本発明の機能が実行されるのであれば、単体の機器であっても、複数の機器からなるシステムであっても、LAN等のネットワークを介して処理が行われるシステムであっても本発明を適用できることは言うまでもない。

【0034】図において、3000はホストコンピュータで、ROM 3のプログラム用ROMに記憶された文書処理プログラム等に基づいて図形、イメージ、文字、表（表計算を含む）等が混在した文書処理を実行するCPU 1を備え、システムバス4に接続される各デバイスをCPU 1が総括的に制御する。

【0035】また、このROM 3のプログラム用ROMには、図5に示すフローチャートで示されるようなCPU 1の制御プログラム等を記憶し、ROM 3のフォント

用ROMには上記文書処理の際に使用するフォントデータ等を記憶し、ROM 3のデータ用ROMは上記文書処理等を行う際に使用する各種データ（例えば、各種ページ記述言語のプログラムやフォントのラスライズ用データなど）を記憶している。

【0036】さらに、ホストコンピュータ3000は、図示しないネットワークを介して複数のデータ処理装置からの印刷要求を処理するプリントサーバとしての機能を有し、ネットワーク管理者が使用する特定のホストコンピュータとして機能する。

【0037】また、プリンタ1500は所定の双方向性インタフェース（インタフェース）21を介してホストコンピュータ3000にローカル接続されているが、もちろんネットワーク上にプリンタ1500が接続される形態であっても本発明を適用可能である。

【0038】2はオプションRAM等により拡張可能なRAMで、CPU 1の主メモリ、ワークエリア等として機能する。5はキーボードコントローラ（KBC）で、キーボード（KB）9や不図示のポインティングデバイスからのキー入力を制御する。

【0039】6はCRTコントローラ（CRTC）で、CRTディスプレイ（CRT）10の表示を制御する。7はディスクコントローラ（DKC）で、ブートプログラム、種々のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル等を記憶するハードディスク（HD）、フロッピーディスク（FD）等の外部メモリ11とのアクセスを制御する。

【0040】8はプリンタコントローラ（PRTC）で、所定の双方向性インタフェース（インタフェース）21を介してプリンタ1500に接続されて、プリンタ1500との通信制御処理を実行する。なお、CPU 1は、例えばRAM 2の上に設定された表示情報RAM領域へのアウトラインフォントの展開（ラスライズ）処理を実行し、CRT 10上でのWYSIWYGを可能としている。

【0041】また、CPU 1は、CRT 10上の不図示のマウスカースル等で指示されたコマンドに基づいて登録された種々のウインドウを開き、種々のデータ処理を実行する。

【0042】プリンタ1500において、12はプリンタCPU（CPU）で、ROM 13のプログラム用ROMに記憶された制御プログラム等あるいは外部メモリ14に記憶された制御プログラム等に基づいてシステムバス15に接続される各種のデバイスとのアクセスを総括的に制御し、印刷部インタフェース16を介して接続される印刷部（プリンタエンジン）17に出力情報としての画像信号を出力する。

【0043】また、このROM 13のプログラム用ROMには、図5のフローチャートで示されるようなCPU 12が実行可能な制御プログラム等を記憶する。さら

に、ROM13のフォント用ROMには上記出力情報を生成する際に使用するフォントデータ（アウトラインフォントデータを含む）等を記憶し、ROM13のデータ用ROMにはハードディスク等の外部メモリ14が無いプリンタの場合には、ホストコンピュータ3000上で利用される情報等を記憶している。

【0044】CPU12は入力部18を介してホストコンピュータ3000との通信処理が可能となっており、プリンタ1500内の情報等をホストコンピュータ3000に通知可能に構成されている。

【0045】19はRAMで、主としてCPU12の主メモリ、ワークエリア等として機能し、図示しない増設ポートに接続されるオプションRAMによりメモリ容量を拡張することができるように構成されている。

【0046】なお、RAM19は、出力情報展開領域、環境データ格納領域、NVRAM22等に用いられる。前述したハードディスク（HD）、ICカード等の外部メモリ14は、ディスクコントローラ（DKC）20によりアクセスが制御される。外部メモリ14は、オプションとして接続され、フォントデータ（ホストコンピュータ3000等からダウンロードされるフォントデータを含む）、エミュレーションプログラム（ホストコンピュータ3000等からダウンロードされるエミュレーションプログラムを含む）、フォームデータ（ホストコンピュータ3000等からダウンロードされる）等を記憶する。

【0047】また、1501は前述した操作パネルで、操作のためのスイッチおよびLED表示器等が配されている。

【0048】また、前述した外部メモリは、1個に限らず、少なくとも1個以上備え、内蔵フォントに加えてオプションフォントカード、言語系の異なるプリンタ制御言語を解釈するプログラムを格納した外部メモリを複数接続できるように構成されていても良い。

【0049】前述したハードディスク（HD）、ICカード等の外部メモリ14は、ディスクコントローラ（DKC）20によりアクセスを制御される。外部メモリ14は、オプションとして接続され、フォントデータ、エミュレーションプログラム、フォームデータ等を記憶する。さらに、今回ページカウンタのカウント値（一定時間中にCPU12がカウントしたページカウント値）を格納するNVRAM22を有し、操作パネル1501からのプリンタモード設定情報を記憶するようにしても良い。

【0050】図5は、本発明に係る印刷制御装置におけるデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)～(8)は各ステップを示す。

【0051】ステップ(1)で処理が開始されると、ステップ(2)で、内蔵のタイマあるいはホストコンピュータ3000から通知を受けている時間をもとに、決め

られた一定時間を経過したかを判別して、一定時間経過したと判別した後、ステップ(3)で、消耗材、例えば電子写真プロセス実行型のプリンタであればトナーあるいはインクジェットプリンタであればトナーカートリッジの残量をプリンタエンジンあるいは複写機から通知（インテリジェントトナーカートリッジの場合には、ホストあるいはコントローラに対して直接残量通知する機能を備えているものもある）してもらい、ステップ(4)で、前回の不揮発性メモリ（図4に示すプリンタ1500においてはNVRAM22であり、図3に示したプリンタであればNVRAM1711である）に書き込まれたページカウント値を読み込み、ステップ(5)で、前日のページカウントの値と今回の値と今までのページカウント値をもとに下記のようなトナー発注警告の内部計算をする。

【0052】まず、1枚あたりのトナー使用率 k は、 $k = (100 - \alpha) / \Sigma f(x)$ により算出するとともに、一日当たりのトナーの使用率 a は、 $a = (\Sigma f(x) / (n \times d)) \times k$ により算出する。そして、式 $\alpha / a > b$ が満足できなくなった段階で発注タイミングとなる。なお、上記式中の n （回）は一定単位時間の回数を表し、 $f(x)$ （枚）はその一定単位時間の印刷枚数を表し、 d （日）は一定単位時間の日数を表し、 b （日）はトナーの納品にかかる日数を表し、 α （％）はトナー残量（Fullが100％）を表すものとする。なお、この計算式は一例で他の計算式でも問題ないことはいうまでもない。

【0053】また、毎回一定単位時間に格納された印刷枚数である $f(x)$ の値は課金情報の1つとして使用される。

【0054】次に、ステップ(6)で、今回のページカウント値を不揮発性メモリに書き込み、ステップ(7)で、ステップ(5)における計算値をもとに発注警告あるいは発注依頼をネットスポット（商品名）のようなネットワークからのプリンタ管理システムへの警告あるいは発注依頼等が必要かどうかを判断する。なお、ページカウント値をネットワークシステムを用いてホストコンピュータに送りその内容よりホストコンピュータ内で演算処理を行って判断をおこなっても良い。なお、ホストコンピュータ3000に送られたデータより一定時間内の印字枚数を算出してそれから課金情報を算出することも可能である。

【0055】さらに、ステップ(8)でこの算出した情報をもとにソフトウェアで自動的にメーカに発注する処理を行い、ステップ(2)へ戻る。なお、この発注する場合、メーカとそのユーザで電子メール形式で発注をおこなっても良い。

【0056】なお、上記一定時間に関しては内蔵でタイマをもたなくても、ネットワークを介したホストコンピュータから時間を取得してもよい。

【0057】また、一定時間のページカウント値はプリンタ、複写機でデータを持たなくてもネットワーク上で管理しているホストコンピュータのHDD等に保存させておいても良い。トナー残量等の計算をホストコンピュータ上の管理ソフトで行っても良い。

【0058】以下、図6に示すメモリマップを参照して本発明に係る印刷制御装置を適用可能な印刷システムで読み出し可能なデータ処理プログラムの構成について説明する。

【0059】図6は、本発明に係る印刷制御装置を適用可能な印刷システムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【0060】なお、特に図示しないが、記憶媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えばバージョン情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム読み出し側のOS等に依存する情報、例えばプログラムを識別表示するアイコン等も記憶される場合もある。

【0061】さらに、各種プログラムに従属するデータも上記ディレクトリに管理されている。また、各種プログラムをコンピュータにインストールするためのプログラムや、インストールするプログラムが圧縮されている場合に、解凍するプログラム等も記憶される場合もある。

【0062】本実施形態における図51に示す機能が外部からインストールされるプログラムによって、ホストコンピュータにより遂行されていてもよい。そして、その場合、CD-ROMやフラッシュメモリやFD等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群を出力装置に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

【0063】以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0064】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0065】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、EEPROM等を用いることができる。

【0066】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指

示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0067】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0068】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る第1～第15の発明によれば、印刷処理実行に伴い消費される消耗材残量を検出するとともに、一定時間中に印刷処理されるページ数をカウントしたカウント値を不揮発性メモリに記憶して管理して、不揮発性メモリに記憶されたカウント値と前記検出手段により検出される前記消耗材残量とから消耗材補給の発注タイミングを算出し、現在日時が算出された発注タイミングかどうかを判別して消耗材不足あるいは消耗材発注を警告制御することにより、複数のデータ処理装置からの印刷要求に応えるネットワークプリント処理環境下における最適な消耗材補給のための発注時期をユーザに喚起して、消耗材切れによる印刷不能事態が発生することを確実に回避できる。

【0069】また、不揮発性メモリに記憶管理されるカウント値を課金算出のための情報として記憶管理でき、不揮発性メモリに記憶されるカウント値を課金処理に有効利用することができる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用可能な第1の出力装置の構成を示す断面図である。

【図2】本発明を適用可能な第2の出力装置の構成を示す外観図である。

【図3】図2に示した第2の出力装置の制御構成を説明するブロック図である。

【図4】本発明の一実施形態を示す印刷制御装置を適用可能な印刷システムの構成を説明するブロック図である。

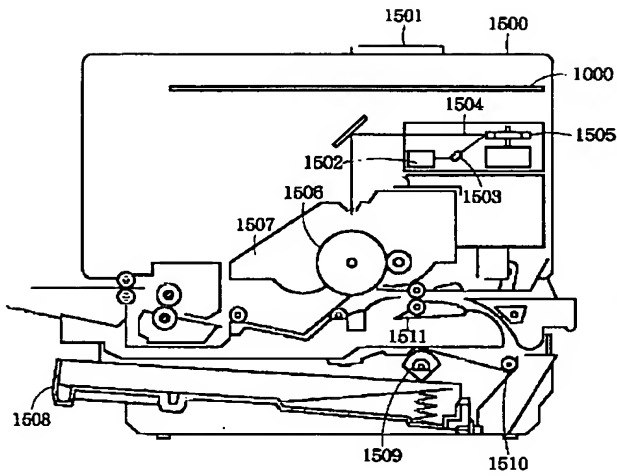
【図5】本発明に係る印刷制御装置におけるデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図6】本発明に係る印刷制御装置を適用可能な印刷システムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

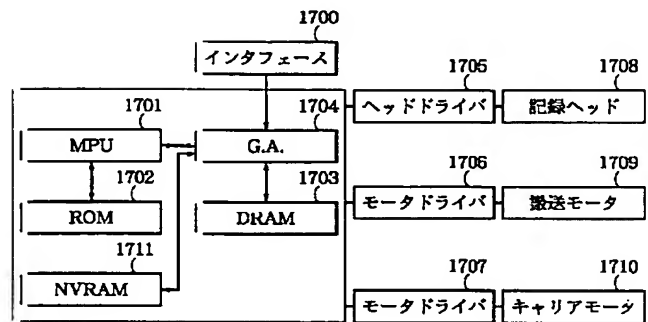
【符号の説明】

12 CPU
19 RAM
22 NVRAM

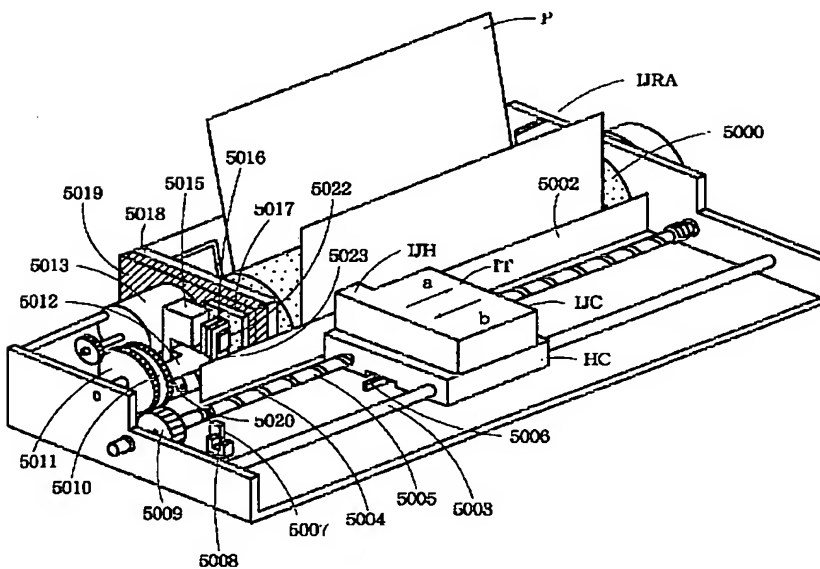
【図 1】



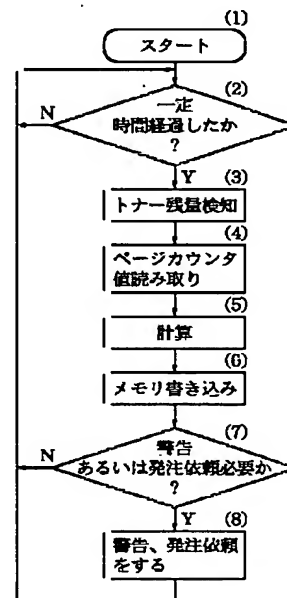
【図3】



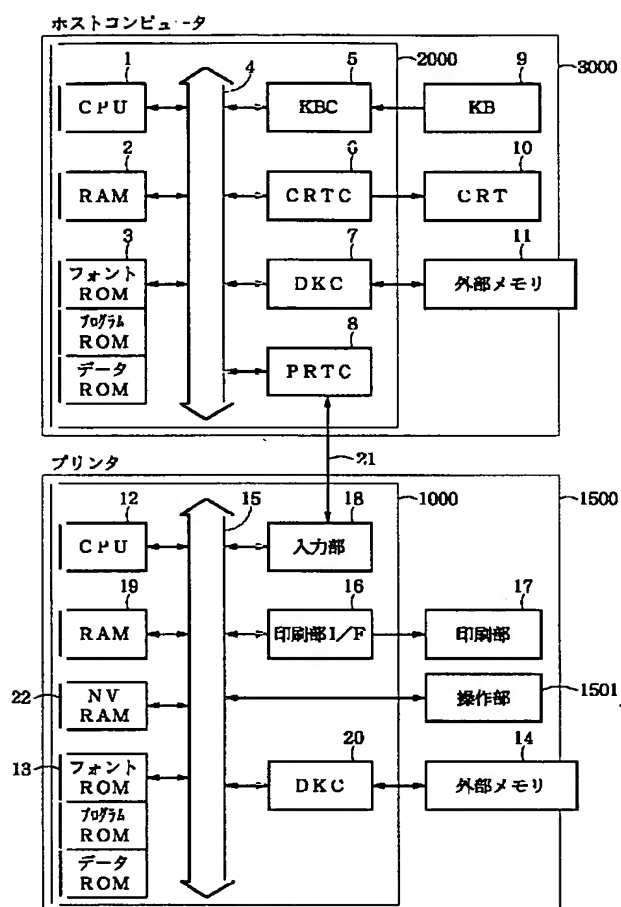
【図2】



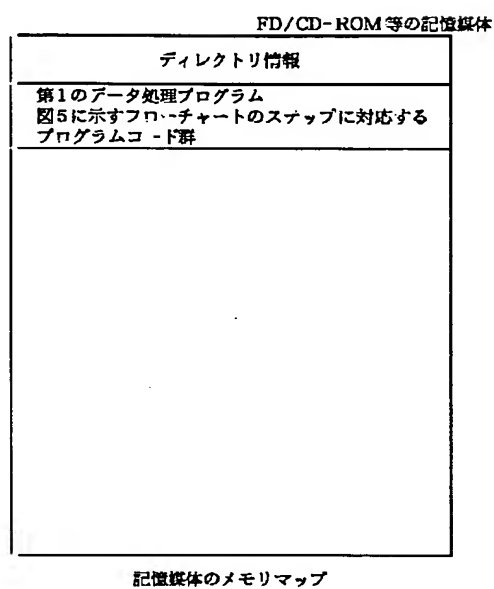
【図5】



【図4】



【図6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

G 0 6 F 3/12

識別記号

F I
G 0 6 F 3/12

(参考)

A